

## 会 議 録

□全部記録 ■要点記録

<b>1 会議名</b>	第1回姫路市新美化センター整備基本計画検討委員会 技術専門部会
<b>2 開催日時</b>	令和6年8月1日（木曜日） 14時00分～16時30分
<b>3 開催場所</b>	姫路市役所本庁10階 第2会議室
<b>4 出席者又は欠席者名（敬称略）</b>	（出席者）伊藤和宏委員、吉原福全委員、渡辺信久委員、 （欠席者）八鍬浩委員 （事務局）農林水産環境局長、環境事業推進室長、環境事業推進室主幹2名、美化部リサイクル課長 環境事業推進室6名、受託事業者2名
<b>5 傍聴の可否及び傍聴人数</b>	傍聴可、傍聴人3名
<b>6 議題又は案件及び結論等</b>	1 技術専門部会の所掌について 2 技術専門部会の審議スケジュールについて 3 計画条件（計画ごみ処理量・ごみ質）について 4 メーカーヒアリング（対象事業者・内容）について
<b>7 会議の全部内容又は進行記録</b>	詳細については別紙参照

第1回姫路市新美化センター整備基本計画検討委員会 技術専門部会 会議録（内容）

- 1 委員紹介
- 2 部会長選出
- 3 局長挨拶
- 4 議事
  - (1) 技術専門部会の所掌について
  - (2) 技術専門部会の審議スケジュールについて
  - (3) 計画条件
    - ア 計画ごみ処理量
    - イ 計画ごみ質
  - (4) メーカーヒアリングについて
    - ア ヒアリング対象事業者
    - イ ヒアリング内容

会議の記録

●部会長選出

委員の互選により部会長は次のとおりとする。

部会長 渡辺委員

●議事

- (1) 技術専門部会の所掌について及び(2) 技術専門部会の審議スケジュールについて  
事務局より説明。

【質疑応答・意見等】

部会長：資料1の第5章に処理残渣の処分（有効利用）とあったが、これはメーカーヒアリングで聞く内容か。

事務局：ヒアリングの内容には入っていない。

部会長：関西地域では、灰はフェニックスに埋め立てとなる場合が多い。全国的には非常に特殊でいつまで続くか分からない状況の中で、何か考えがあるのか。

事務局：現時点では、ストーカ式等の灰はフェニックスでの埋め立てを想定している。熔融炉であればスラグやメタルとなり、売却先等の検討が必要になってくる。処理方式が決まれば、残渣の取り扱いも決まってくると思う。

部会長：現有のエコパークあぼしがシャフト炉でスラグが再利用されている。そういう背景で記載されているのか。

事務局：そのとおり。

委員：メーカーヒアリングに関しては、全ての方式について行うという理解で間違いないか。

事務局：メーカー各社が推奨する処理方式について、見積もり等の回答をいただく形で考えている。

委員：メーカーヒアリングについては委員も立ち会うのか。

事務局：資料6のとおり、調査書に従って参考資料や提案の提出を求めるつもりであり、今回は個別のヒアリングは検討していない。

部会長：旧南部美化センターは、現在どのような状況か。

事務局：平成22年に閉炉して以降、解体せずに現存しており、倉庫や仮置き場として利用している。現時点のスケジュールでは、令和7年度早々に解体工事の発注を行う予定としている。

部会長：ごみ量については姫路市のお話を聞く必要があるが、ごみ質については、法律が変わり容器包装プラスチックだけでなく製品プラスチックもリサイクルに回すことになるので大きく変わってくる。そこが検討の対象となると考えられる。

(3) 計画条件（計画ごみ処理量・ごみ質）について、事務局より説明。

#### 【質疑応答・意見等】

部会長：資料3にある稼働予定年度を令和14年度と想定した場合の計画ごみ処理量と製品プラスチック回収後の計画ごみ処理量について、差の1,032 t/年というのは製品プラスチックの回収によるものであるが、資料3の2に記載のある製品プラスチック回収量というのは容器包装プラスチックではないのか。

事務局：容器包装プラスチックの回収量推計が3,288 t/年。その数値の31.4%の割合で製品プラスチックが回収されると想定している。製品プラスチックの想定回収量が1,032 t/年で、その分が家庭ごみから抜け、プラスチックの回収量に混ざることになる。

部会長：1,032 t/年ということは、令和14年度の計画ごみ処理量143,251 t/年のうち約1%影響が出るということか。

委員：容器包装プラスチックは燃やしているのか。

事務局：分別、選別して容リ協会にリサイクルを行っている。残渣は燃やしている。

委員：燃やしている割合はどれくらいか。製品プラスチックが回収されるようになったとして、現状燃やしている量とあまり変わらないのではないかと思うが、減るようなことはあるのか。

事務局：プラスチックの一括回収の実証実験を行った結果、1%くらいの可燃物の減少しかないと思われる。また、先ほどの話にあった容器包装プラスチックのリサイクルの残渣の量というのは僅

かである。

委員：もともと多く燃やしているものではないので、1%程度しか変わらないということか。

事務局：焼却量が大幅に減るということは想定していない。

部会長：家庭系の可燃物約 80,000 tのうち、乾燥物が 64.5%、そのうち 23.6%がプラスチックで約 15,000 t。その中で製品プラスチックとして回収されるものは約 1,000 tで、さらにそこからリサイクルされなかった残渣が焼却物となるので、あまり変わらない。

事務局：本日欠席の委員からメールでいただいている意見を紹介する。

- ・資料3の災害ごみについて、交付金要綱にある災害廃棄物と混同される恐れがあるので、表記を変えたほうがよい。
- ・プラ複合 2,590 t とは何か。こちらは粗大ごみで電化製品系の掃除機であるとか、大型の衣装ケース、プラスチックでできたケースなど大型のものである。
- ・プラ複合については、エコパークでの処理で新美化センターのごみ質には影響はないのか。こちらについては影響が無いと回答。
- ・既存施設の年間処理量の実績の平均値を使用して新美化センターの処理量を計算しているが、処理実績は政策的な意向などで増減されるので、施設の処理能力から新美化センターの施設規模を算定されてはどうか。
- ・ごみ質実績はピットから採集したサンプルの測定結果と考えてよいか。こちらについてはご指摘の通りと回答。

部会長：資料に記載されているように、姫路市全体のごみ量がエコパークあぼしと新美化センターで分配されることになる。エコパークあぼしの処理する量によって新美化センターの処理量が変わってくるが、エコパークあぼしの施設規模の方が大きいと、エコパークあぼしの処理量の変動が新美化センターの処理量に大きな影響を与えることになる。これは結構大きな話である。エコパークあぼしの年間処理実績は 94,290 t/年と記載あるが、処理能力はいくらか。

事務局：402 t/日。稼働 300 日で約 120,000 t/年

部会長：稼働を 1 割引いた 270 日とすると 108,000 t/年で、実績の 94,290 t/年と比べると 1 割、2 割大きい。施設規模が大きい方が 1 割ずれると、施設規模の小さい方はものすごく大きな影響を受ける。この数字の差を看過するわけにはいかない。

委員：エコパークあぼしの処理能力に対して処理実績を控え目にしている理由はあるのか。

事務局：94,290 t/年というのはエコパークあぼしへの搬入量であり、実際の焼却量、つまりピットからクレーンで掴んで炉に入れる量はこれより 8,000 t ほど多い 102,000 t/年から 103,000 t/年となる。

委員：搬入量より焼却量の方が多いのか。

事務局：エコパークあぼしは熔融炉であるため処理残渣としてスラグが出る。商品に出来ない大きな塊

は再度炉に戻し処理することもあり、そこにある程度の差が出てくるのは見込まれている。搬入量と焼却量が 8,000 t 乖離している理由については、すべてを明確に説明することが難しい部分もある。

委員：エコパークあぼしの能力を目一杯活用して、この処理能力であるという認識でよいか。

事務局：焼却出来る能力であるともう少しあるが、災害廃棄物の搬入を 10%と見込むと施設の能力的にはほぼ目一杯の活用となると考えており、実際のごみの搬入量の数値を採用していきたいと考えている。

委員：エコパークあぼしは熔融炉のためコークスを使用しているが、環境負荷を下げるため、CO2 の排出を抑えるためにエコパークあぼしの処理量を減らし、新美化センターの処理量を上げるといことも選択肢の一つにならないか。

事務局：選択肢の一つではあるが、エコパークあぼしは DBO 方式で経営しているため、既存の運営事業者との契約がある。既存の能力に対してごみ量があまりにも少なくなると発電量が下がるなど、運営の方にも影響が出るため、エコパークあぼしの処理量を低くしすぎることもできない。

委員：実際の処理量を算定の根拠に使用しても良いのではないかと思う。

エコパークあぼしの更新の話もあったかと思うが。

事務局：エコパークあぼしを長寿命化するかどうかについては、新美化センター稼働後に計画予定で正式に決まったわけではない。更新まで 5 年あるので、その方向で検討していきたいとは考えている。

部会長：長寿命化工事の際は、ごみ処理はどうするのか。

事務局：新美化センターの能力を最大限に活用し、処理できない分は民間への委託、若しくは他都市へ依頼することを想定しているが、エコパークあぼしには 3 つの炉があるので全炉を止める工事を出来るだけ短くし、3 つの炉のどれかを動かしながら、できるだけ域内で処理を完結できるような長寿命化の計画を検討していきたい。

事務局：欠席の委員から、循環型社会形成推進交付金の算定上、姫路市が既存施設であるエコパークあぼしの処理量を少なく見積もることで大きな施設を作ってしまうと、後に会計検査院からの検査で指摘を受ける恐れがあるのではないかと、という意見をいただいている。

部会長：実際に入のごみ量より大きな処理量の施設を作ってしまうと何か指摘を受けるのか。

事務局：交付金要綱上、令和 6 年 3 月から新しい基準が公表されている。新しい基準では、交付金対象の施設規模が計算式で決まっており、平成 24 年度比 16%減の一人当たりのごみ処理量で施設規模が決まってしまう。それ以上の規模を整備する場合、相当分は市の単費で賄うこととなる。旧基準でいうと、そこまで厳密に施設規模に対して制限はかかっておらず、兵庫県や環境省に相談すると、施設規模の算定については合理的な説明が出来るかどうかであるという回答であった。

部会長：ごみが足りないということもごみ処理施設にとって非常によくはないことである。ごみが足りずに炉を傷めたという話も聞いたことがある。ごみが足りないという状況は絶対に防がないといけない。逆にごみが多く処理しきれないという場合は、先ほど話にもあったように姫路の臨海部の産業廃棄物の処理を行っている企業に協力を仰ぐことはできないのか。

事務局：産業廃棄物の事業者もあるが、一般廃棄物の話なのでまずは民間の一般廃棄物処理業者に依頼したいと考えている。

委員：新美化センターはエコパークあぼしの半分くらいの規模となるので、既存の施設のごみ量の変動の影響が非常に大きい。平成29年から令和3年のエコパークあぼしの年間処理量の平均値だけでなく、処理量の上限值、下限値は把握しているほうがよいのではないか。

事務局：エコパークあぼしの搬入量については、平成29年が92,407 t/年、平成30年が93,405 t/年。令和元年が98,401 t/年、令和2年が95,393 t/年、令和3年が91,840 t/年で令和元年のみ多いが、平均で94,000から95,000程度の間で推移している。

事務局：令和元年、令和2年については市川美化センターの長寿命化工事の影響で、市川美化センターのごみ量がエコパークあぼしへと割り振られているため増えていると考える。

部会長：搬入量とクレーンで掴む量の差が1割近くあるのは問題ではないか。

事務局：熔融炉ではスラグの戻りが3%はあると聞いている。

委員：市川美化センターの長寿命化工事の影響を差し引いたとしても2,000 tほどの幅がある。製品プラスチックの回収の倍近い量の差があるのでデータとしては用意が必要ではないか。

部会長：幅があるということは処理量について保険をかけるような話である。

事務局：エコパークあぼし的设计時の値から9割相当の処理量で推移している。この9割というのは経年劣化ととらえることが出来るが、新施設の規模を算定する際に下げた数値を使用すべきか、それとも402 t/日という処理能力で算定すべきか検討している。他都市の事例では経年劣化を見込んだ処理量で算定しているものがあるが、シビアに見られると難しいところもあるのではと考える。この辺りをどのように調整していけばいいのか意見を伺いたい。

委員：環境省に問い合わせてみては。

事務局：兵庫県を通じて環境省には相談しているが、合理的な説明ができるのであればよいという回答。

委員：基本的な理解として、既存施設の処理能力はスラグの焼き直しなども含んでいるので、記載されている数値が能力の100%に近い状態という理解でよいか。

事務局：搬入量である94,290 t/年でよいと考えている。

委員：実際は記載してある量以上は燃やせないという現状を正確に伝えることが出来れば、その数値の使用がだめということにはならないのではないか。

部会長：ごみ量の変動がある中で、ごみ量が足りなくなった時のことも考え、費用はかかるが2系統にすることも検討したほうがよいのでは。

委員：今、事務局が説明したエコパークあぼしの処理量の変動が合理的な説明になり得ると思われる。

事務局：市川美化センターの長寿命化工事の際に、エコパークあぼしでごみの搬入量が増えたように行政の裁量で増減する部分があるので、それをベースにするよりは実際処理できる能力で考えたほうがよいというのが欠席の委員の意見であると認識している。

部会長：経年劣化で実際に処理できる能力が下がっていくのであれば、それを見込んで 94,000 t/年とこのを使うのも一つの手段ではないか。ただ、定められている処理能力との差が大きいので、資料としてはそのまま進め、施設は変動があるからということで休ませることができる 2 炉の施設を検討するのがよいのではないか。

事務局：2 炉構成という話が出たが、3 炉構成というものも検討の中に入ってくるのか。

委員：150 t/日で 3 炉というのは聞いたことが無い。逆に 1 炉もほぼ例が無い。この規模は 2 炉が妥当である。

委員：下水処理場が新美化センターの近くにあると聞いているが、下水の処理残渣も焼却されているのか。

事務局：下水の処理でスクリーンにかかるものは焼却処理している。

委員：資料にある発熱量について低いという認識であり、水分量が多いと感じる。シャフト炉であると水分量はあまり関係ないが、ストーカ炉では、少し違うだけで助燃が必要になったり、発電効率にも影響が出てくる。例えば、ごみ減量化委員会等で水切り運動などはされているのか。水分が 1% 下がるだけでごみ量は相当減る。

事務局：市川美化センターの長寿命化工事の際にはごみの減量対策を市民にお願いし、水切り、分別の徹底を進めてきた。長寿命化工事が完了後は、その当時ほどしていない。市川美化センターのごみ組成で特徴的なものは、事業系の一般廃棄物の搬入割合が大きいこと。市の中心部に近いということで、飲食店、大型スーパーの残飯系も多く、こちらの水分も多い。家庭への啓発のみならず事業系への啓発を行い、ごみの減量化に取り組んでいきたいと考えている。

委員：資料にある単位体積重量が低質、基準、高質でほとんど変わってないというのがあり得ない。サンプリングはどのようにされているのか。

事務局：市川美化センターの運転を管理している事業者がピットから採集している。姫路の中央部に近く、厨芥、残飯が多いようなイメージがあるが、表では厨芥類は多くないようになっている。委員の指摘にあった発熱量が相対的に低いということであれば、厨芥類が多く含まれているということになる。

委員：元の単位体積重量の想定に問題があるのでは。

部会長：水分が 60% くらいあると、飲食店が多いということになる。ただ、飲食店から入ってくるごみは深夜の時間帯が多い。組成分析をする時間帯はだいたい決まっているので、どのゴミをピットから採取するのかで大きく変わってくる。年間の発熱量を正確に知るには、ボイラーの蒸発

量を計測するほうが良い。また、データから見るに特にプラスチックが多いように見受けられるが、結果的には幅を持った数字で低質、基準、高質という編成で進めるのは妥当である。単位体積重量については計測の方法によってあまり幅がでないものになる。しかし、単位体積重量というのは焼却施設を作るのに重要なものか。

事務局：クレーンで掴む量の計算を行う際に必要となる。ピット容量の算定にも影響する。

部会長：掴み量から焼却量を決めるのではなく、ボイラーの蒸発量などを見ながら決めるのが良いのではないか。ごみ量の推定については、確定的な数字を我々委員から見解を示すのは控えさせていただく。ごみ量の変動するのであれば、対応できるように2系統とするなど、炉を休ませながら運営していくというようなことも検討が必要。

(4) メーカーヒアリング（ヒアリング対象者・ヒアリング内容）について、事務局より説明。

#### 【質疑応答・意見等】

部会長：メーカーヒアリングで提出いただく資料に分量の制限は無いのか。一般的にプロポーザル方式でメーカーが提出する資料は、1億円くらいかけて作ると言われている。そのような詳細な資料ではなく、分量を制限してざっくりとした内容で提出してもらうのが合理的であると考えている。

委員：細かく記載したものを提出してもらう必要は無く、昨今の資材の高騰による影響などを含んだ目安になる金額がわかるのが良いと考える。

事務局：大枠で内容がわかるものでよいか。

部会長：そちらの方が委員にも説明しやすい。提出してもらったメーカーヒアリングの資料についてはそのまま検討委員会で見せることになるのか。

事務局：次回の部会で確認、審議いただき、結果をとりまとめて委員会で確認いただく想定。個別の細かい資料については委員会に出すことは考えていない。

部会長：知的財産にあたるので、提案してきたアイデアを流用して、提案してきた事業者と別の事業者に依頼することはルール違反である。

事務局：第2回の部会でメーカーヒアリングの結果の提示を予定している。各メーカーの提案内容も含まれるので第2回の部会は非公開での審議を考えている。委員会に出す際は、各社からどのような提案というのはわからない形でとりまとめようと思うが、委員会での見せ方も含めて審議願いたい。

事務局：可能な限りメーカーに負担がかからないように様式に記入していただく形での提出を考えている。分量についてはどのくらいがよいか。

部会長：メーカーへの負担が無いようにコンサルと相談して決めてもらいたい。資料を改めて見るに、事業のスケジュールについては大変ではないか。

事務局：厳しい部分もあるがこのスケジュールで進めていきたい

メーカーヒアリングについての欠席委員の意見を伝える。

・第2節全体計画を出す際には具体的な計量方法を記載すべきではないか。車両の計量回数等を明確にすべきではないか。

こちらについては設計にも関わってくる部分であるので具体的に明記しようと考えている。

・2つ目は収集車や、直接搬入車両の車両形式、平均車両台数、最大車両台数、待機スペースの確保などの条件を記載して、動線計画・計量機数の提案を受けてはどうかと。

こちらについても収集車両の種類、台数等について明記しようと考えている。

・太陽光発電施設、風力発電施設の設置に交付金は出ないが、環境教育・啓発事業の一環として設置する趣旨か。

こちらは、現時点では、環境教育・啓発のために再生可能エネルギーを利用する設備を設置したいと考えている。

・施設規模を「提案による」としているが、施設規模を市が決定して、それを満足する施設を設計・建設させるべきではないか。

我々としては、メタンガス化施設とのハイブリットも想定しており、規模についてはこちらで決めるより処理量から提案していただくという今の形で進めたい。

・焼排ガス基準値は硫黄酸化物、塩化水素、ダイオキシン類の濃度が低いように思われますが、あぼしの基準を参考にしているのか。

こちらはご指摘の通りと回答する。

・排水基準値もプラント排水も下水道放流となっている。下水道放流基準と重金属等の除外施設の設置を記載してはどうか。

こちらは意見のとおり記載する。

・プラント設備計画の部分で、余熱利用設備に場内暖房とあるが、冷暖房は電気式のエアコンとした方が効率的なので考えてみてはどうかと。

こちらについては、メーカーの提案項目として残しておきたいと考える。

・通風設備のところで、煙突内筒の錆の飛散の影響が危惧される場合、内筒の材質を SUS316L とすることを推奨する。

材質について明記をしてはどうかという助言で、こちらも記載する。

・給水設備のところで、工業用水、井水は、現状確保できているのか。

工業用水については確保はしていないが必要に応じて利用も可能であると考えている。

・ごみピット汚水、高温酸化処理（無放流）とは炉内噴霧のことか。

こちらはその通りと回答する。

・記載ある主灰中の金属除去設備とは、焼けた鉄の回収をするものか。

こちらは市川美化センターで30cm以上の金属などが主灰中に多く含まれていることが課題の1つとなっているので、それを除去する設備をつけたいと明記している

・建築設備で、建築概要の中で、常時の見学者の収容人数が記載されていないと、見学者人数によって、会議室の設定、トイレの個数、駐車スペースの確保など設計に影響があるので明記してはどうか。

これについても、実際の見学者の人数、学校の1学年の人数などを参考に想定人数を明記していく方向で検討している。

・耐震、耐水のところで、浸水想定3mは現状のGLから3mか。浸水対策の方法は、盛土とするか、水密性の高い建具で対応するのか、市の考え方を示してはどうか。

こちらについては効果的な浸水対策の方法をメーカーに提案してもらいたいと考える。

・始動用電源、燃料保管設備ということで、都市ガスの中圧導管は、近くにあるか。

都市ガスの中圧導管は建設予定地の前に来ていないが、近隣までは来ているので、メーカー提案の範囲にしたい。

・ZEBに関する建築物とは管理棟の事か、工場棟を入れてのZEBか。

こちらについては現時点では管理棟を想定している。もう少しわかりやすいように明記したい。

部会長：規模について、欠席の委員からは施設規模を市が決定して示すほうがよいという意見があったが、メーカーにとってはどちらがよいのか。金額でも比較することを考えると、施設規模を1つに決めておく方がよいとも考えられるが。

事務局：基本計画でメーカーヒアリングの後に処理方式を決めて、施設規模を決めるという流れで考えている。メーカーヒアリングでもごみ処理量を明示した上で規模に関しては提案を受けたいと考えている。

委員：メーカーヒアリングにおける価格は処理方式を決める参考となるので、処理量を明示して提案を受ける形でよいと考える。通常、ピットを掘るのに多額の経費がかかる。旧施設のピットは残っているのか。ピットなどが残っている場合は再利用なども考えられるが、そのあたりをヒアリングで提案してもらえるようにしてはどうか。

事務局：ヒアリングの資料には杭及び地下構造物の一部存置を検討していると記載している。杭及び地下構造物については解体工事の仕様書発注支援の委託事業者と取り扱いについて検討中である。

委員：南海トラフでの津波の想定はどのくらいか。

事務局：津波は0mから0.3m。高潮の場合が0.5mから3m。

委員：高潮はある程度予測できるので水密扉でも問題はないと考えるが、具体的に記載しておく方がよいのではないか。

部会長：姫路市の事情まで勘案してヒアリングに回答してくるメーカーと、カタログ的に一般的な状況を想定して回答するメーカーがあると思われる。

委員：発電に関して、資料に記載あるエネルギー回収率 19.0%以上についてはだいたいのメーカーがクリアできる数値であると思われる。メーカーにはできるだけ回収率の高い実績も求めてはどうか。売電は運営費を大きく賄える可能性がある。

部会長：エネルギー回収率が 20%を超える高い回収率の施設だったが設備の不具合で非常に費用がかかったという事例も聞いたことがある。

メーカーヒアリングについては細かくし過ぎずにやってほしい。

事務局：本日の審議をもとにヒアリング案を修正し、委員の最終確認のあと、メーカーに依頼することとする。

先に話があったが、次回はメーカーヒアリングの内容を提示することになるので、非公開とするがよいか。

委員一同：異議なし。

事務局：次回の部会は、10月を予定している。

以上